

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE D'ALFORT

Année 1927

N° 59

THÈSE

POUR LE

Doctorat Vétérinaire
(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1927

PAR

M. GALAMEZ *Jules, Victor*

Né à Sainghin (Nord) le 21 novembre 1867.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
de quelques fractures des membres
chez le cheval

JURY { *Président* : M. LECÈNE, Pr à la Faculté de Médecine de Paris.
 { *Assesseurs* { M. COQUOT. { professeurs à l'École Nationale
 { M. ROBIN. { vétérinaire d'Alfort.

PARIS

Editions de la Revue " NOS ANIMAUX "

8, Rue des Saints-Pères, 8

1927

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Année 1927

N° 59

THÈSE

POUR LE

Doctorat Vétérinaire

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1927

PAR

M. GALAMEZ *Jules Victor*

Né à Sainghin (Nord) le 21 novembre 1867.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
de quelques fractures des membres
chez le cheval

JURY { *Président* : M. LECÈNE, P^r à la Faculté de Médecine de Paris.
 { *Assesseurs* { M. COQUOT. { professeurs à l'École Nationale
 { M. ROBIN. { vétérinaire d'Alfort.

PARIS

Editions de la Revue " NOS ANIMAUX "

8, Rue des Saints-Pères, 8

1927

Personnel enseignant de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, R. RAILLIET
H. VALLÉE.

PROFESSEURS

	MM
Anatomie descriptive des mammifères domestiques	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique; histoire naturelle médicale	HENRY
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers clinique; séméiologie et propédeutique, jurisprudence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique; médecine opératoire, obstétrique	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique ..	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires; autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale	DECHAMBRE
Agronomie, botanique et hygiène; matière médicale	(DECHAMBRE ET HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale	VERGE.

AGRÉGÉS

MM. LESBOUYRIES - VERGE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

MM. MONVOISIN.

LESBOUYRIES.

MOUSSU (R.)

M. VERGE.



La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'engagent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MADAME GALAMEZ
décédée en 1917.

A LA MÉMOIRE DE MON FILS GEORGES
décédé en 1925

A MES AMIS

*A Monsieur le Professeur LECENE
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris*

*qui nous a fait l'honneur d'ac-
cepter la présidence de cette thèse.*

*A Monsieur le Professeur COQUOT
Professeur de pathologie chirurgicale
à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort*

*A Monsieur le Professeur ROBIN
Professeur de Pathologie médicale
à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort*

*qui nous ont fait l'honneur d'être
membres de notre Jury.*

*Hommage de notre reconnais-
sante gratitude.*

INTRODUCTION

Les fractures des membres, souvent peu inquiétantes chez les petits animaux, sont au contraire d'une extrême gravité chez nos grands herbivores et, en particulier, chez le cheval dont la fonction exige l'intégrité de l'appareil locomoteur.

Pour cette raison, tous nos auteurs classiques réservent de longs développements à l'étude de ces accidents. Les anciens surtout se sont occupés avec prédilection des lésions osseuses et de leur traitement. A cet effet, toute une série de bandages ont été préconisés et des essais multiples furent tentés dans nos Ecoles pendant les années qui ont suivi leur organisation. De leur côté, les praticiens de la même époque ne sont pas restés inactifs. Pourtant, malgré toute l'ingéniosité des appareils et la logique des méthodes employées, les succès se sont multipliés et il a fallu se rendre à l'évidence. Chez nos grands animaux, les fractures des membres ne sont pas guérissables, ou le sont de façon trop imparfaite pour permettre l'utilisation ultérieure des sujets.

Dans ces conditions, leur étude chez le cheval en dehors de son intérêt scientifique, doit surtout être envisagée à un point de vue strictement économique. Il faut d'abord poser un diagnostic précoce, de façon à pouvoir utiliser l'animal pour la boucherie avant l'apparition de la fièvre traumatique

ou encore pour que l'amaigrissement n'exagère pas une perte déjà sensible pour le propriétaire. Par ailleurs, il est utile de rechercher les causes qui sont intervenues dans l'accident, de manière à éviter, si possible, sa reproduction chez d'autres sujets.

Autrement dit, si, en règle générale, le traitement des fractures n'intéresse pas le praticien, la symptomatologie et la pathogénie de ces lésions méritent au contraire de retenir toute son attention.

D'accord avec ce principe, nous croyons utile de rapporter quelques constatations que nous avons pu faire au cours de notre longue carrière.

GÉNÉRALITÉS SUR L'ÉTIOLOGIE, ET LA PATHOGÉNIE LA SYMPTOMATOLOGIE DES FRACTURES

Les fractures peuvent être incomplètes ou complètes. Ces dernières seules doivent nous retenir.

Les causes favorisantes consistent dans un état anormal de l'os. Toutes les altérations qui diminuent la résistance de l'organe, facilitent la production de ces accidents. Ces lésions antérieures du tissu osseux sont parfois très nettement de nature inflammatoire : ostéite, nécrose, carie. D'autres fois, il s'agit d'états morbides généraux comme l'ostéomalacie, l'ostéoporose et surtout l'ostéitisme. Ce dernier encore appelé ostéite de fatigue, véritable trouble de la nutrition entraînant une aptitude fonctionnelle restreinte, se rencontre surtout chez les chevaux utilisés aux allures rapides. Il se traduit par une série de tares osseuses et ostéo-articulaires et au point de vue qui nous occupe, par une fragilité remarquable des rayons osseux.

Quant aux causes déterminantes elles sont externes ou internes. Les premières sont représentées par l'ensemble de

traumatismes qui peuvent intéresser les différentes pièces squelettiques, de façon directe ou indirecte. Dans certains cas les solutions de continuité du tissu osseux reconnaissent des causes internes, notamment la contraction musculaire. Cette origine apparaît très nettement lors des fractures du rachis chez les animaux entravés sur le lit de paille et soumis à une opération douloureuse.

Les caractères anatomiques des fractures sont très variables. Il nous suffira de rappeler qu'elles peuvent être simples ou comminutives, diaphysaires ou épiphysaires; transversales, longitudinales ou obliques, en bec-de-flûte, en V, en scie, spiroïdes, etc...

Les symptômes doivent nous retenir un peu plus longuement. Les principaux signes des ruptures osseuses sont la douleur, la déformation de la région, la mobilité anormale et la crépitation. La douleur apparaît aussitôt; elle se traduit, lorsque la fracture siège sur un membre, par une impuissance fonctionnelle complète, autrement dit, par une claudication très accusée. D'autre part, on peut la déceler à la palpation. La déformation régionale, plus ou moins marquée, provient du déplacement des fragments osseux, et de l'épanchement de sang qui ne manque jamais. La mobilité anormale est perçue quand, après avoir saisi les bouts on leur imprime des mouvements variés. Enfin, « la crépitation consiste en une sensation de craquement appréciable au toucher, plutôt qu'à un bruit perçu par l'oreille. On la provoque en immobilisant d'une main le segment supérieur du rayon fracturé tandis

qu'avec l'autre on imprime des mouvements modérés à la partie du membre située au-dessous de la lésion. Il importe de distinguer la crépitation osseuse des crépitations articulaire tendineuse, emphysémateuse et sanguine. L'interposition de parties molles (muscles, tendons, aponévroses) entre les bouts supprime la crépitation. Celle-ci n'existe pas aux fractures sous-périostées ou par pénétration des bouts ». (Cadiot et Almy).

La découverte de ces divers symptômes, et parfois de quelques-uns seulement, permet dans la grande majorité des cas un diagnostic rapide et correct — étant bien entendu que nous ne parlerons que des fractures complètes. « Pour les fractures des membres on est souvent fixé au premier coup d'œil jeté sur le malade. » (Cadiot).

Disons pourtant que le doute est parfois permis et que, malheureusement, le vétérinaire ne peut faire appel à la radiographie si le sujet est un grand herbivore.

Telles sont nos connaissances sur l'étiologie, la pathologie et la symptomatologie des fractures, d'après nos auteurs classiques modernes.

Nos constatations ne contredisent pas cet enseignement mais elles le complètent sur l'un ou l'autre de ces points.

OBSERVATIONS ET REMARQUES PERSONNELLES

I. — Fracture du cubitus.

Les fractures du cubitus sont parmi les plus rares qu'il soit donné au clinicien de noter chez le cheval.

Hurtrel d'Arboval parle de cet accident en s'inspirant des relations de Taillard, Larmende, Lepinard, Réaut, Huzard.

Gourdon, dans son traité de chirurgie signale surtout le cas très intéressant rapporté par Rey quelques années auparavant. Bouley s'inspire à la même source dans son étude des accidents d'abatage chez le cheval.

Lafosse annonce avoir observé cette fracture, et dans sa description note les faits relatés par Mercurin.

Zundel étudie en bloc les fractures des os de l'avant-bras et les considère comme assez fréquentes, mais il s'occupe surtout des lésions du radius.

Peuch et Toussaint sont les premiers à faire une étude assez complète de cet accident. Ils s'inspirent, pour leur description, des publications de Bouley jeune, Pernaud et Reynal.

Dans les cinquante dernières années, quelques cas sont

été rapportés par Friez, Mathis, Junot, Huguier, Dupas (radio-cubitale), Touvé (radio-cubitale), Lanartic et Rousseau.

Enfin, la meilleure description d'ensemble, à notre connaissance, est due à Cadiot et Almy.

En résumé, dans nos publications vétérinaires françaises, il a été sans doute signalé moins de vingt cas de fractures du cubitus chez le cheval. Il n'est donc pas exagéré de prétendre qu'elle est rare.

Pour notre compte nous en avons observé un cas, et les faits que nous avons notés pourront servir à préciser la symptomatologie de cet accident.

Observation I

Nous sommes appelé, certain jour, pour visiter un cheval de trait, entier, sous poil noir, âgé de 7 ans, qui avait été mordu par un de ses congénères pendant la nuit précédente.

L'animal nous est présenté dans la matinée. La morsure siège en arrière du coude gauche, à un travers de main environ au-dessous du sommet de l'olécrane. Personne n'a assisté à l'agression, mais l'explication fournie par le charretier nous paraît très plausible. Nous découvrons, en effet, deux petites plaies contuses, une à la face externe de la région, l'autre à la face interne, lésions qui ne peuvent guère être attribuées qu'à une morsure.

Ces blessures sont légères et très banales à première vue; pourtant, notre attention est attirée par une forte boiterie du

membre touché. En marche, l'animal met le pied à plat sur le sol, mais s'appuie fort peu, réduisant la pression au minimum par un léger élan qui se renouvelle à chaque pas. Nous palpons la région atteinte, nous faisons jouer doucement l'avant-bras, et ne trouvons rien de spécial à cet examen. Nous concluons à une contusion du cubitus. Traitement : une application d'onguent vésicatoire et une injection de sérum antitétanique; par ailleurs, l'animal sera tenu au repos complet.

Cinq jours après, nous trouvons notre sujet exactement dans le même état qu'à notre première visite, et cela nous fait penser qu'il doit y avoir une atteinte grave de l'os. Un examen pourtant minutieux ne nous révèle rien qui puisse nous éclairer sur la nature exacte de cette lésion. Malgré cela, nous faisons mettre le cheval dans un appareil à suspension.

A notre troisième visite qui eut lieu une semaine plus tard, nous trouvons la boiterie toujours identique à elle-même, sans aggravation, mais aussi sans amélioration. Cette persistance inattendue du trouble locomoteur nous incite à pratiquer une nouvelle exploration complète et aussi précise que possible. A la palpation de la région qui fut prise entre les dents de l'animal mordeur, nous trouvons un certain épaissement peu sensible. La partie supérieure de l'olécrane étant saisie dans la main droite fut attirée et poussée alternativement, pendant que l'avant-bras était immobilisé avec la main gauche. Ces mouvements ne nous révèlent aucune crépitation. Ensuite, l'articulation huméro-radiale étant ouverte puis fermée doucement par un aide, nous constatons que

les surfaces articulaires glissent l'une sur l'autre sans grande gêne; il n'y a certainement pas luxation. Ce n'est qu'en faisant exécuter ces mouvements de flexion et d'extension de l'avant-bras avec une certaine vigueur que nous arrivons enfin à découvrir une légère crépitation au niveau de la région intéressée. Ce symptôme nous éclaire sur la nature exacte de la lésion osseuse : il y a fracture du cubitus.

Notre diagnostic étant connu du propriétaire, celui-ci préfère livrer son animal à la boucherie.

Après l'abatage, nous avons pu faire les constatations suivantes. Il y avait une fracture du cubitus, en bec de flûte, située au niveau de l'arcade radio-cubitale. Les deux abouts osseux étaient faiblement écartés et séparés par du sang épanché déjà en voie d'organisation. Enfin, le ligament inter-osseux situé au-dessous de l'articulation huméro-radiale était déchiré sur une partie de sa longueur, en voisinage immédiat de l'arcade radio-cubitale.

Remarques sur la symptomatologie des fractures du cubitus.

Les symptômes classiques des fractures du cubitus sont très différentes de ceux que nous avons pu noter.

D'après Cadiot et Almy : « On constate une déformation locale due au déplacement de l'olécrane, une tuméfaction douloureuse au niveau du cubitus et de l'articulation, l'abaissement de celle-ci, une mobilité anormale du premier, et de

la crépitation. Au repos, le membre est tenu semi-fléchi; dans la marche, il est pendant, traîné sur le sol. Lorsque la fracture est longitudinale ou qu'elle existe au niveau de l'arcade radio-cubitale, les abouts restent en contact. Si la fracture est complète et transversale, l'olécrane est porté en haut par la contraction des muscles qui s'y insèrent. En pareil cas, la flexion de l'avant-bras fait bailler l'écart interfragmentaire; au contraire l'extension le réduit beaucoup ou l'annule. »

Chez notre sujet, la fracture était complète, et nous sommes convaincu qu'elle existait dès le début. En effet, la boiterie était exactement la même au moment de l'abatage qu'à l'époque de notre premier examen. D'ailleurs, les lésions notées à l'autopsie n'étaient pas celles d'une fracture récente.

Malgré cela, il n'y avait ni déplacement de l'olécrane, ni tuméfaction douloureuse, ni mobilité appréciable du cubitus. Quant à la crépitation, elle apparaissait seulement dans des conditions très spéciales. Ces symptômes se comprennent facilement à l'examen des lésions et, en somme, ils ne s'éloignent pas beaucoup de l'enseignement classique pour ce qui concerne les fractures au niveau de l'arcade radio-cubitale.

Par contre, les caractères de la claudication étaient tout à fait inattendus chez notre sujet. Le membre n'était pas traîné sur le sol et l'appui était en partie conservé. Comment expliquer cette anomalie? L'examen des symptômes nous

le dit d'une façon très nette. A l'état normal, pour se soutenir sur ses antérieurs, le cheval met en jeu ses os, les ancones, les fléchisseurs des phalanges et de façon assez faible les extenseurs. Il ne pouvait en être de même chez notre sujet : un appui fait dans ces conditions aurait été très douloureux et aurait abouti rapidement à la rupture des attaches persistantes du cubitus. Aussi, l'animal s'ingéniait à laisser au repos complet la masse des muscles olécraniens et les fléchisseurs ne jouaient plus qu'un rôle peu actif. Enfin, les os étaient libérés dans la mesure du possible. En conséquence, pendant la marche, le pied venait assez franchement à plat sur le sol et lorsque le membre malade devait supporter en partie le poids du corps, tous les rayons osseux à partir du bras se disposaient en arc-de-cercle à concavité postérieure ; il y avait à la fois bouleture et arçure très prononcées. De cette façon, les os ne fournissaient qu'un travail infime. Toute l'action était réservée aux extenseurs qui, par leur tension extrême, empêchaient les angles de se fermer.

Cette attitude en marche nous paraît absolument pathognomonique d'une lésion grave du cubitus quand l'olécrane reste solidaire du radius.

Cela ne veut pas dire qu'il doit en être ainsi dans tous les cas de fracture de l'arcade radio-cubitale. Il y a certainement une façon particulière à chaque sujet de réagir à la douleur et de compenser son impotence. Nous en voulons pour preuve le cas qui a été observé par Lesbre ; un examen des plus attentifs n'a permis de noter aucun symptôme

local et le cheval présentait en définitive tous les signes de la paralysie du radial.

II. — Fractures de l'astragale.

Si les fractures du cubitus sont peu fréquentes, on peut dire que celles du tarse sont d'une extrême rareté.

Lafosse en connaissait un seul cas recueilli par Rey, et la lésion affectait la partie supérieure du scaphoïde.

Bouley, dans son étude des affections du jarret, n'en parle pas.

Zundel en dit quelques mots et précise que dans la fracture de l'astragale l'un des bords de la poulie peut se détacher dans une action de tourner trop brusque, quand le membre est appuyé.

Peuch et Toussaint, dans leur belle étude des fractures ne signalent pas la possibilité de ces accidents.

Enfin, Cadiot et Almy en font une courte description.

Nous avons eu l'occasion d'en observer un cas, et nous le rapporterons à cause de sa rareté. De plus, si nous n'avons aucune remarque à faire sur la symptomatologie de ces fractures, nous pouvons donner quelques précisions nouvelles sur leur mode de production.

Observation II.

Le sujet de cette observation est un cheval de trait, hongre, sous poil bai foncé, âgé de 10 ans environ.

Au dire du conducteur, l'animal était attelé en flèche à une fourragère vide, sur terrain plat, quand, effrayé par une automobile, il fit un écart très brusque de côté. Aussitôt il s'affaissa sur le train arrière. Détélé immédiatement il put faire quelques centaines de mètres pour regagner son écurie, en s'appuyant uniquement sur le postérieur gauche.

Je le vis très peu de temps après l'accident. Au moment de l'examen, le cheval était couché sur le côté gauche. La déformation du jarret droit, très visible, l'angle formé par le tibia et le métatarse me donnèrent alors l'impression d'une luxation tibio-tarsienne. Une exploration plus complète du membre me fit découvrir de la crépitation osseuse et rectifier mon diagnostic. Sans le moindre doute, il y avait fracture du tarse.

L'animal fut abattu le jour même et, à l'autopsie de la région, j'ai pu faire les constatations suivantes : l'astragale et le scaphoïde étaient seuls lésés. Ce dernier était divisé en quatre fragments, et les surfaces de cassure, situées à la partie antérieure de l'os, étaient perpendiculaires aux surfaces articulaires. Une première brisure, presque droite, délimitait toute la zone antérieure ($1/5$ environ); celle-ci était elle-même cassée en trois morceaux inégaux.

L'astragale était divisé en trois parties inégales : les deux lèvres de la poulie et la zone inférieure. La ligne de séparation des premières suivait la gorge de l'os dans toute sa longueur, en empiétant légèrement sur la lèvre interne. Cette dernière était en outre partagée en deux pièces iné-

gales, le 1/3 supérieur étant libéré. La partie interne du corps de l'os constituait la troisième pièce principale. Elle était séparée de la poulie astragaliennne par un plan vertical, perpendiculaire au plan médian de l'os, passant à 1 cm. en avant de la malléole interne et 1/3 de cm. en avant de la surface interne de frottement avec le calcanéum. Le partage de la partie externe se faisait suivant un plan parallèle au plan médian. Le reste de l'os était représenté par de nombreux fragments peu volumineux.

On pouvait noter enfin un noyau d'ostéite très nette, bien visible dans la zone centrale de la face inférieure de l'astragale.

Remarques sur l'étiologie et la pathogénie des fractures de l'astragale.

Cadiot et Almy enseignent que « la fracture de l'astragale est produite d'ordinaire par la brusque rotation du membre postérieur sur son axe, le pied étant à l'appui et ne cédant pas au mouvement commandé par les rayons supérieurs : le tibia pivote sur l'astragale, le tenon médian du premier brisé la poulie tarsienne. Moller a constaté cette fracture sur un cheval qui avait effectué une volte subite et Trintignan sur un cheval qui avait sauté un obstacle dans de mauvaises conditions. »

Chez notre sujet, le mouvement de rotation sur le membre lésé n'est pas douteux. D'autre part, les lésions observées

montrent bien qu'il y a eu séparation brutale des deux lèvres de la poulie astragaliennne par l'action d'un corps interposé entre elles et effectuant un déplacement dans le sens transversal.

Ces conditions ne nous semblent pourtant pas suffisantes. Le tenon médian de l'extrémité inférieure du tibia au cours d'une rotation agit sur l'astragale à la façon d'un tourne-vis sur la tête de la vis. Lorsque cette dernière est immobilisée, si l'instrument n'est pas appuyé fortement, il s'échappe de la rainure médiane; dans le cas contraire il brise les bords de celle-ci. Il doit en être de même obligatoirement pour que la fracture de l'astragale se produise. Il faut qu'il y ait rotation sur le membre dont l'extrémité inférieure est fixée sur le sol, mais il est indispensable d'autre part que le tibia soit fortement appliqué sur l'astragale. S'il n'en était pas ainsi il s'échapperait de la poulie et il y aurait luxation. Cette pression ne peut être réalisée par l'action des seuls ligaments, leur résistance étant certainement inférieure à celle de l'os. Le poids de l'arrière-main est également insuffisant, sans quoi cette fracture serait beaucoup plus fréquente qu'elle ne l'est. A notre avis, pour que le tibia soit appuyé de façon suffisante sur la poulie, il faut que la plus grande partie du poids du corps soit supportée par les membres postérieurs. Autrement dit, l'animal doit être dans l'attitude du cabrer pendant qu'il effectue son mouvement de rotation. C'est ce qui s'est produit chez notre sujet effrayé par une auto et, presque sûrement, chez le cheval de Trintignan (sauf dans de mauvaises conditions).

En résumé, la pression du tibia nous paraît aussi indispensable que la rotation de la jambe et la fixité du pied.

Il va sans dire que les lésions d'ostéite facilitent l'éclatement de l'os. Leur influence doit être cependant assez faible car elles sont excessivement fréquentes au niveau du tarse, tandis que la fracture est d'une extrême rareté.

III. — Fractures de la première phalange.

Les fractures des os du paturon, au contraire des précédentes, ne sont pas rares et, parmi elles, les solutions de continuité de la première phalange sont les plus fréquentes. Tous les classiques vétérinaires depuis Lafosse père étudient cet accident et de nombreux exemples ont été rapportés par des praticiens.

Le cas que nous avons observé tire son intérêt des circonstances dans lesquelles il s'est produit. D'autre part, l'examen des lésions et quelques recherches nous permettent de préciser le mode de production de certaines de ces fractures.

Observation III.

L'accident s'est produit sous nos yeux; il n'y a donc pas à faire état de commémoratifs qui pourraient être sujets à caution.

Pendant la guerre, une colonne se déplaçait à l'allure du pas, sur une route plate, en assez bon état. A quelques

mètres devant nous, un cheval de demi-sang, très fin, âgé de 14 ans était monté par un trompette. L'animal, particulièrement nerveux, agacé par la lenteur du convoi, venait de faire quelques pas en trotinant très doucement, quand brusquement je le vis s'affaïsser après avoir posé l'antérieur droit. Le cavalier descendit immédiatement et j'ai examiné la bête aussitôt. En passant la main du haut au bas du membre je pus découvrir facilement le point sensible situé au paturon, et une crépitation très nette dans la zone de la première phalange.

Aucun doute n'était possible et le sujet fut abattu le jour même. L'examen nécropsique de la région fut pratiqué le lendemain.

La première phalange seule était lésée. Je l'ai trouvée en cinq fragments principaux de dimensions variables. Les deux condyles de l'extrémité inférieure étaient séparés par une fracture s'éloignant peu du plan médian antéro-postérieur. La partie supérieure de l'os était divisée en trois pièces sensiblement du même volume. L'une comprenant la partie antérieure de la phalange était plate, en forme d'écu, tandis que les deux autres étaient constituées par les zones latéro-postérieures de l'os. La zone moyenne de celui-ci était le siège d'une division beaucoup plus irrégulière et accentuée. Le tissu osseux paraissait de consistance normale, nullement altéré à l'examen macroscopique. De même, nous n'avons pu noter aucune altération ostéitique sur la 2^e phalange et le métacarpien correspondants.

Remarques sur l'étiologie et la pathogénie des fractures de la première phalange.

« Dans la grande majorité des cas, ces accidents sont déterminés par les traumatismes, les sauts, les efforts violents du travail, du démarrage chez les chevaux de trait; il en est où la fracture se produit à l'allure ordinaire, par suite d'un simple faux-pas, ou même sans cause appréciable. Nous avons maintes fois constaté des faits semblables. Mais, d'ordinaire, en pareille circonstance, il existe une fêlure ou une raréfaction du tissu osseux, une fragilité anormale de celui-ci. C'est à la même cause favorisante qu'il faut rapporter les fractures phalangiennes constatées après des injections de cocaïne faites sur les nerfs plantaires. » (Cadiot et Almy).

Chez notre sujet il n'y a pas eu de traumatisme apparent, aucune fêlure préexistante ne peut être incriminée, et des lésions ostéitiques ne nous sont pas apparues à l'examen macroscopique. Evidemment elles pouvaient exister de façon discrète, et le microscope aurait été indispensable pour affirmer leur absence absolue. De même, on pourrait invoquer une fragilité osseuse en rapport avec l'âge du sujet.

Malgré cela, il nous faut chercher d'autres causes dans le mode de production de cette fracture.

Dans les allures normales du cheval, l'axe des phalanges est dans le prolongement de celui du canon lorsque le pied va toucher le sol. Aussitôt que l'appui se fait, les première

et deuxième phalanges subissent une translation en bas et en arrière, en même temps que le boulet. Il est probable que dans le cas observé par nous il y aura eu retard dans cet abaissement vers le sol. L'os du poignet s'est ainsi trouvé coincé entre la deuxième phalange et le métacarpe. La première était fixée par le pied et le sol, l'os a éclaté sous la pression du poids du corps transmise par le métacarpien principal.

La nature des lésions s'accorde bien, d'ailleurs, avec l'hypothèse d'une forte pression à chaque extrémité de la phalange fracturée. La pulvérisation de la partie moyenne et l'éclatement des extrémités dans le sens longitudinal ne peuvent guère s'expliquer que par ce mécanisme. Nous avons d'ailleurs vérifié cette hypothèse de la façon suivante : Des premières phalanges étant prélevées après abatage des chevaux, nous avons soumis ces os à de fortes pressions; en l'occurrence, la phalange étant tenue debout sur une enclume, nous avons frappé énergiquement avec un marteau sur l'extrémité supérieure. Dans certains cas, nous avons ainsi obtenu des fractures ayant de réelles analogies avec les lésions constatées chez notre sujet. Les différences notées d'autres fois tiennent sans doute à l'irrégularité avec laquelle nous avons frappé avec le marteau.

Il nous apparaît donc que, dans la production des fractures de la première phalange, il faut attribuer un certain rôle au coincement de celle-ci entre les deux os voisins, au cours de la marche, du fait d'un défaut dans les allures. Une fra-

gilité particulière du tissu osseux, liée à des causes diverses, ne peut que faciliter l'action de ce coincement. D'autre part, à la suite des névrotomies et surtout après cocaïnisation des nerfs plantaires, il y a souvent des irrégularités dans l'action du membre. Cette particularité peut expliquer en partie la fréquence des fractures de la première phalange à la suite de ces interventions.

CONCLUSIONS

Nous venons d'étudier quelques fractures des os des membres chez le cheval, parmi lesquelles celles du cubitus et surtout celles de l'astragale sont d'une réelle rareté.

Les faits cliniques ou les lésions nécropsiques que nous avons pu noter nous ont permis de faire quelques remarques, soit à propos de la symptomatologie, soit sur le mode de production de ces accidents.

Les fractures du cubitus sont le plus souvent caractérisées par la déformation locale, la mobilité des abouts, la crépitation et l'inertie du membre, comme l'enseignent les classiques. Dans certains cas, lorsque la brisure siège au niveau de l'arcade radio-cubitale, ces symptômes peuvent faire défaut. De même, l'appui peut être alors conservé en partie, les rayons osseux inférieurs étant immobilisés en arc-de-cercle, par la forte tension des muscles extenseurs.

Dans le mode de production de la fracture de l'astragale, si la rotation de la jambe et la fixité du pied sont indispensables, elles ne sont pas suffisantes à permettre la réalisation de cet accident. Elles doivent être complétées par une forte

pression de l'extrémité inférieure du tibia sur la partie astragalienne. Cette pression n'est possible que si le poids du corps est reporté sur les membres postérieurs, autrement dit si l'animal est dans la position du cabrer.

Quant aux fractures de la première phalange, elles sont souvent d'origine externe et parfois d'origine interne. Dans ce dernier cas, elles ne résultent pas d'une action musculaire mais du coincement de l'os entre le métacarpe et la deuxième phalange, au cours de la marche, du fait d'une irrégularité des allures.

Dans tous les cas, les lésions préexistantes du tissu osseux ont une influence plus ou moins nette.

Vu, le Doyen,

H. ROGER.

Vu, le Président de la Thèse,

LECÈNE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1° Fractures en général

- Lafosse.** — *Traité de pathologie vétérinaire*, T. I, p. 585.
Roll. — *Pathologie spéciale*, T. III, p. 424.
Bouley. — *Dictionnaire vétérinaire*, T. 7, p. 451.
Zundel. — *Dictionnaire vétérinaire*, T. I, p. 961.
Peuch et Toussaint. — *Chirurgie vétérinaire*, T. II, p. 351.
Joly. — *Maladies du cheval de troupe*, p. 317.
Cadiot et Almy. — *Thérapeutique chirurgicale*, T. I, p. 545.

2° Fractures du cubitus

- Lafosse.** — *Pathologie vétérinaire*, T. II, p. 546.
Bouley. — *Dictionnaire vétérinaire*, T. III, p. 207.
Gourdon. — *Chirurgie vétérinaire*, T. I, p. 122.
Pernaud. — *Recueil de médecine vétérinaire*, 1860, p. 591.
Zundel. — *Dictionnaire vétérinaire*, T. I, p. 992.
Peuch et Toussaint. — *Chirurgie vétérinaire*, T. II, p. 429.
Dupas. — *Revue générale*, 1906, T. II, p. 252.
Touvé. — *Ibid*, 1908, T. I, p. 385.
Lesbre (C.). — *Société des sciences vétérinaires de Lyon*, 26 juin 1909.
Rousseau. — *Ibid*, 14 décembre 1911.
Lanartic. — *Revue générale* 1910, T. II, p. 299.
Cadiot et Almy. — *Thérapeutique chirurgicale*, I. II, p. 687.

3° **Fractures de l'astragale**

Lafosse. — *Pathologie vétérinaire*, T. II, p. 552.

Zundel. — *Dictionnaire vétérinaire*, T. I, p. 1.000

Cadiot et Almy. — *Thérapeutique chirurgicale*, T. II, p. 790.

4° **Fractures de la première phalange.**

Lafosse. — *Pathologie vétérinaire*, T. II, p. 553.

Zundel. — *Dictionnaire vétérinaire*, T. I, p. 995.

Peuch et Toussaint. — *Chirurgie vétérinaire*, T. 2, p. 468.

Cadiot et Almy. — *Thérapeutique chirurgicale*, T. II, p. 895.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	7
Généralités sur l'étiologie, la pathogénie et la symptomatologie des fractures	9
Observations et remarques personnelles	12
Conclusions	27
